

CLIPPEDIMAGE= JP360010756A

PAT-NO: JP360010756A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60010756 A

TITLE: MANUFACTURE OF BEAM-LEAD TYPE SEMICONDUCTOR DEVICE

PUBN-DATE: January 19, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAWAMAKI, AKIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58119143

APPL-DATE: June 30, 1983

INT-CL (IPC): H01L021/92

US-CL-CURRENT: 29/827, 438/464 , 438/FOR.380

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the reliability and production yield remarkably by a method wherein, when pellets are separated from a flat plate by a pellet adsorbing jig, any wax adhering to pellets is melted by heating to be removed using hot organic solvent in a heated receiver.

CONSTITUTION: A semiconductor wafer 1 whereon specified beam-lead type element is formed is turned over to be bonded on a flat plate 4 made of quartz etc. using wax. Firstly resist pattern is formed on the backside of the wafer 1 and the wafer 1 is selectively etched by mixed acid solution utilizing the resist pattern as a mask to separate the wafer 1 into pellets 5.

Secondly the quartz plate 4 is heated by a hot-plate 7 to melt the wax 3 and the pellets 5 are separated from the quartz plate 4 using a pellet adsorbing jig 6. Finally wax 13 adhering to the wiring side and backside of pellets 15 may be removed by means of spraying organic solvent preliminarily heated by a heater 11 with a cleaning receiver 14 also heated by a heater 12 and then the pellets 5 are arrayed on an arraying plate 22.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japic

## 12 公開特許公報 (A)

昭60-10756

Int. CL.  
H 01 L 21/92

識別記号

序内整理番号  
7638 5F

43公開 昭和60年(1985)1月19日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## 54ビームリード型半導体装置の製造方法

東京都港区芝五丁目33番1号日本電気株式会社内

公特願 昭58-119143  
公出願 昭58(1983)6月30日  
発明者 繩巻章雄九出願人 日本電気株式会社  
東京都港区芝5丁目33番1号  
代理人弁理士 内原晋

## 明細書

## 1. 発明の名称

ビームリード型半導体装置の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

ビームリード型半導体装置の形成されたウェーハーを裏返してワックスで平板に貼り付ける工程と、前記ウェーハーを裏面から選択的にエッティング除去してペレットに分離する工程と、前記ワックスを溶しへペレット吸着用器具にて前記平板から前記ペレットを分離する工程と、前記ペレットに付着しているワックスを、脱められた脱着用器具にて、脱めた有機溶剤によってワックスを除去する工程とを含むことを特徴とするビームリード型半導体装置の製造方法。

## 3. 発明が属する技術

本発明はビームリード型半導体装置の製造方法に関するものである。

従来ビームリード型半導体装置の製造方法は、所望のビームリード型半導体素子の形成された半導体基板の上面にワックスを塗布し石英板と貼り合せし後、該半導体基板の裏面にレジストにてパターンを形成し酸洗液で半導体ウェーハーを選択的にエッティング除去してペレット状に分離し、次にペレット1個ずつ分離して再配列するのに100～200回の周波のホットプレート上でワックスを溶しペレット吸着用器具にてペレットと石英板とを分離後、半導体ペレットに付着ワックスを予め加熱ヒーターで有機溶剤を脱めた有機溶剤をスプレーガンで3～5分間吹付けて除去し別の配列板に並べていた。

しかし上記材料のペレットハンドリングプロセスは、以下述べるような欠点があった。

ペレットハンドリングする場合にペレットと石英板とがワックスによって貼り合はされておりとのワックスを100～200回の周波のホットプレート上で石英板と離れてワックスを落かし、ペレット吸着用器具にてペレットと石英板とを分離後、

半導体ペレットの配線面及び裏面に付着しているワックスを、50～100℃の温度範囲の加熱ヒーターにて予め有機用剤を含めスプレーガンで吹付時3.0～3.5℃範囲の有機溶剤を3～5秒間吹付けてワックスを除去し別の配列板に並べているがペレットサイズによってワックス洗浄に時間がかかりきたワックスが完全に取りきれない場合もあった。

ペレットの形状面及び裏面にワックスが残っていると、ペレットの信頼性及び歩留りを悪くし又ペレットサイズによってペレットハンドリングの洗浄時間を長くしたりするため作業能率を悪くする欠点を持っていた。

本発明は上記欠点を除去し半導体装置の信頼性及び製造歩留りを大幅に向上させることのできる半導体装置の製造方法を提供するものである。

本発明の特徴は、ビームリード型半導体電子の形成されたウェーハーを戻してワックスで平板に貼り付ける工程と、前述ウェーハーを裏面から選択的にエッティング除去してペレットに分解する工

- 3 -

程する。

次に第3図に示すようにペレット1.5の配線面及び裏面に付着しているワックス1.3を50～100℃温度範囲の加熱ヒーター2.1によって予め有機溶剤と、洗浄用洗剤1.8も加熱ヒーター2.9によって50～100℃の温度範囲で加熱し、スプレーガン2.0で吹付時3.5～4.0℃範囲の有機溶剤を3～4秒間吹付けてワックスを除去した後、別の配列板2.2上にペレット1.5を配列する。<sup>(第4回)</sup>

上記のように本発明方法によればペレットの配線面及び裏面に付着しているワックスを予め含めた有機溶剤と洗浄用洗剤も含めることにより有機溶剤を高圧でペレットに吹付ける事が出来るため、短時間でワックスが除去でき、しかもペレットにワックスが残ることなく、製造歩留り及び製品の信頼性が良くなり、しかもペレットサイズに關係なく短時間でペレットハンドリングが可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

- 5 -

-282-

群と、加熱によりワックスを含むペレット表面から離れて在る半導体ペレットを分離する工程と、前記ペレットから離れていたワックスを、離れた半導体ペレットを含む半導体装置の製造方法である。

以下実施例に従づき前面を参照して本発明を詳細に説明する。

まず第1図に示すように、左中のビームリード型電子の形成された半導体ウェーハーを、右のビームリード2が下になるよう裏返して、例えばスカイコートなどのワックス3を用いて石英などの平版4に貼り付ける。

次に前記半導体ウェーハーの裏面にレジストパターンを形成し、該パターンをマスクにしてガラス板を用いて該ウェーハーを選択的にエッティング除去し、第2引け糸5を用いてペレット5に分離する。次に100～200℃のホットプレート7の上で石英板4を擱めてワックス3を均かしペレット吸着用器具6を用いてペレット5を石英板4から分離する。

- 4 -

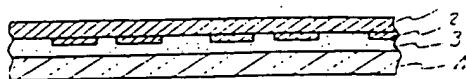
第1図乃至第4図は本発明の実施例を説明する為の断面図である。

1……半導体ウェーハー、2.12……ビームリード、3.13……ワックス、4……石英板、5.15……ペレット、6.16……ペレット吸着用器具、7……ホットプレート、18……洗浄用洗剤、19……洗浄用洗剤の加熱ヒーター、20……スプレーガン、21……有機溶剤の加熱ヒーター、22……ガラス板である。

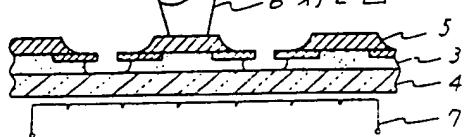
代理人弁理士内原

- 6 -

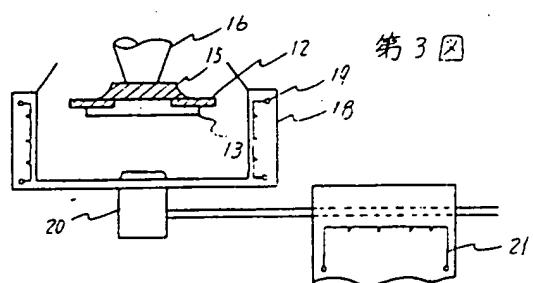
第1図



第2図



第3図



第4図

